

3D МОДЕЛЬ МЕХАНИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ЗАХВАТА МАНИПУЛЯТОРА

Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого
г. Гомель, Республика Беларусь

Автор проекта: студент гр. АП-11 Владислав Леонидович Макаров

Научный руководитель: ассистент кафедры «Механика» Александр Александрович Рюмцев

Цель работы – создание 3D-модели механического механизма захвата на основании трехмерных твердотельных моделей деталей с помощью системы КОМПАС-3D.

КОМПАС-3D – популярный пакет САПР, который нашёл широкое применение на отечественных предприятиях. По этой причине изучение данной программы включено в учебные программы по многим специальностям машиностроительного профиля. В данной программе заложена обширная библиотека стандартных и типовых изделий, выполненных по отечественным стандартам.

Модель представляет собой сборку узла механического механизма захвата манипулятора. Захватные устройства (ЗУ) промышленных роботов (ПР) и манипуляторов (М) служат для захватывания и удержания в определенном положении объектов манипулирования. [1] Спроектированный механизм относится к центрирующим узкодиапазонным, предназначенным для удержания тел вращения типа валов или фланцев.

Однопозиционное ЗУ (рис. 1), предназначенное для гладких и ступенчатых валов. Профиль губок обеспечивает центрирование валов в широком диапазоне размеров. Две пары поворотных губок 1 закреплены на держателях 2, которые свободно сидят на осях 3. Держатели через ось 4 соединены со штоком 5 пневматического поршня 6, который жёстко закреплён на основании устройства. При подаче воздуха под давлением в поршень 6 шток 5 перемещается в сторону от детали, тем самым поворачивая держатели 2 с губками 1 навстречу друг другу. Таким образом, губки 1 зажимают деталь в механизме. Рабочая поверхность губок шлифована для точного позиционирования детали. Сами губки сделаны сменными, что обеспечивает возможность замены изношенных деталей в узле. Левая и правая губки и держатели выполнены одинаковыми, что позволяет упростить конструкцию, уменьшив номенклатуру изделий, входящих в механизм.

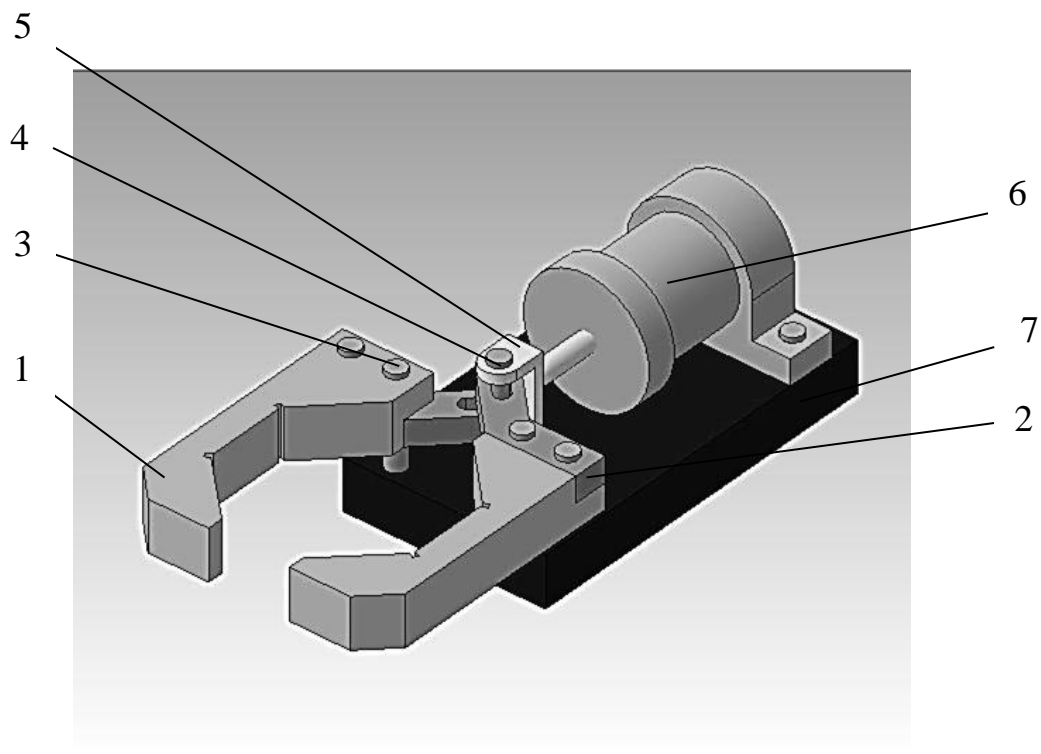
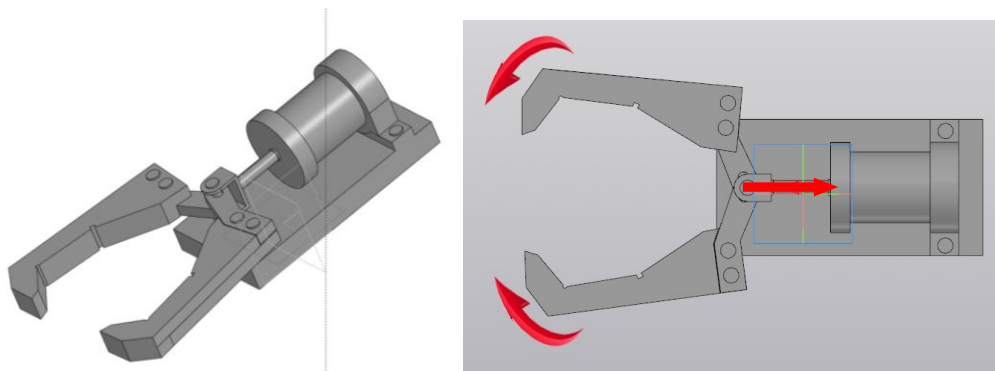


Рисунок 2 – Общий вид механического механизма захвата: 1 – губки; 2 – держатель; 3 – болт; 4 – ось; 5– шток; 6 – пневмоцилиндр; 7 – основание.



Список литературы:

Захватные устройства [Электронный ресурс] / Робототехника – Режим доступа: <http://roboticslib.ru/books/item/f00/s00/z0000017/st013.shtml> - Дата доступа: 18.04.2019